



(19) Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 0 739 625 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
30.10.1996 Bulletin 1996/44

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: A61K 7/50, A61K 7/48,  
A61K 7/06

(21) Numéro de dépôt: 95400922.1

(22) Date de dépôt: 25.04.1995

(84) Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

• Dubief, Claude  
F-78150 Le Chesnay (FR)  
• Beauquey, Bernard  
F-92111 Clichy (FR)

(71) Demandeur: L'OREAL  
75008 Paris (FR)

(74) Mandataire: Casalonga, Axel  
BUREAU D.A. CASALONGA - JOSSE  
Morassistrasse 8  
80469 München (DE)

(72) Inventeurs:  
• Cauwet, Danièle  
F-75011 Paris (FR)

(54) Compositions pour le lavage et le traitement des cheveux et de la peau à base de céramide et de polymères à groupement cationiques

(57) Composition de lavage et de traitement des cheveux et/ou de la peau, caractérisée par le fait qu'elle contient, dans un milieu cosmétiquement acceptable :

- au moins un agent tensio-actif anionique,
- au moins un agent tensio-actif amphotère et/ou zwitterionique, ces agents tensio-actifs étant présents dans des proportions détergentes au moins égales à 4% en poids,
- au moins un polymère à groupements cationiques,
- au moins un céramide et/ou un glycocéramide.

EP 0 739 625 A1

**Description**

La présente invention est relative à de nouvelles compositions de lavage et de traitement des cheveux et/ou de la peau, contenant au moins un agent tensio-actif anionique, un agent tensio-actif amphotère, un céramide et/ou glycocéramide et un polymère à groupements cationiques, aux procédés de traitement cosmétiques mettant en oeuvre de telles compositions.

Les shampoings ayant un effet conditionneur des cheveux sont bien connus dans l'état de la technique et nombre d'entre eux reposent sur l'utilisation de polymères cationiques.

Ces shampoings, bien qu'ils présentent de façon générale de bonnes performances, sont cependant encore considérés par l'homme de l'art comme insatisfaisants, notamment au niveau du démêlage des cheveux humides, du toucher et de l'aspect esthétique des cheveux séchés, en particulier lors de superpositions de différents traitements.

Les inventeurs ont découvert qu'en mettant en oeuvre un shampooing contenant des agents tensio-actifs anioniques, des agents tensio-actifs amphotères, des polymères à groupements cationiques, un céramide et/ou un glycocéramide, on constatait de façon surprenante une amélioration importante des performances au niveau cosmétique.

Les céramides ou glycocéramides sont connus en eux-mêmes et ont déjà été préconisés dans le brevet FR-A-2 673 179, notamment dans des shampoings. Les shampoings diffèrent cependant des shampoings conformes à l'invention par le fait qu'ils ne contiennent ni agents tensio-actifs amphotères, ni polymères cationiques, et ne conduisent pas aux propriétés constatées avec les shampoings conformes à l'invention.

La demande WO 93/02656 a pour objet des dispersions cationiques de céramide et/ou de glycocéramide. Ce document ne met cependant pas en oeuvre des polymères cationiques.

On connaît également par le brevet EP-A-278 505 des compositions pouvant être des shampoings, contenant un céramide ou glycocéramide et au moins un ester de cholestérol dans un véhicule cosmétique approprié. Il n'est jamais envisagé dans ce document l'utilisation d'agents tensio-actifs amphotères.

La demanderesse a plus particulièrement constaté une synergie du démêlage obtenue grâce à l'association d'un polymère à groupements cationiques, d'un céramide et/ou glycocéramide, dans un shampooing contenant au moins un tensio-actif anionique et au moins un tensio-actif amphotère ou zwitterionique. Il a également été constaté un dépôt amélioré du céramide ou du glycocéramide sur les cheveux.

On appelle "effet conditionneur" ou "conditionnement", selon l'invention, un effet conférant aux cheveux de bonnes propriétés de démêlage, tant à l'état humide qu'à l'état sec, de bonnes propriétés au toucher des cheveux séchés et un aspect esthétique, signe de vitalité.

Un objet de l'invention est donc constitué par une composition de lavage et de traitement des cheveux et/ou de la peau, à base d'agents tensio-actifs anioniques, amphotères ou zwitterioniques, d'un polymère à groupements cationiques et d'un céramide et/ou d'un glycocéramide.

Un autre objet de l'invention est constitué par un procédé de traitement cosmétique des cheveux et/ou de la peau, mettant en oeuvre une telle composition.

D'autres objets de l'invention apparaîtront à la lecture de la description et des exemples qui suivent.

La composition de lavage et de traitement cosmétique de la peau et/ou des cheveux, conforme à l'invention, est essentiellement caractérisée par le fait qu'elle contient dans un milieu cosmétiquement acceptable :

- au moins un agent tensio-actif anionique,
- au moins un agent tensio-actif amphotère ou zwitterionique, les agents tensio-actifs étant présents dans une proportion au moins égale à 4% en poids par rapport au poids de la composition,
- au moins un polymère à groupements cationiques,  
et
- au moins un céramide et/ou glycocéramide.

Les agents tensio-actifs anioniques et amphotères ou zwitterioniques sont choisis parmi les agents tensio-actifs présentant des propriétés détergentes. Ils sont utilisés dans des proportions suffisantes pour conférer à la composition des propriétés détergentes.

Parmi les agents tensio-actifs anioniques, on peut citer les sels alcalins, les sels d'ammonium, les sels d'amines, les sels d'aminoalcools, les sels de magnésium des composés suivants : les alkylsulfates, alkyléthersulfates, alkylamidoéthersulfates, alkylarylpolyéthersulfates, monoglycérides sulfates; les alkylsulfonates, alkylamides sulfonates, alkylarylsulfonates, oléfines sulfonates, paraffines sulfonates; les alkylsulfosuccinates, les alkyléthersulfosuccinates, les alkylamides sulfosuccinates; les alkylsulfosuccinamates; les alkylsulfuoacétates; les alkylphosphates, alkylétherphosphates; les acylsarcosinates, les acylséthionates, les N-acyltaurates.

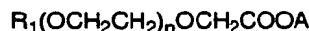
Le radical alkyle ou acyle de ces différents composés est généralement constitué par une chaîne carbonée comportant de 12 à 20 atomes de carbone.

Le radical aryle est généralement constitué par un groupement phényle ou benzyle.

5 Parmi les agents tensio-actifs anioniques, on peut également citer les sels d'acides gras tels que les sels des acides oléique, ricinoléique, palmitique, stéarique; les acides d'huile de coprah ou d'huile de coprah hydrogénée; les acyl lactylates, dont le radical acyle comporte de 8 à 20 atomes de carbone.

On peut également utiliser des agents tensio-actifs classés généralement dans la famille des agents faiblement anioniques tels que les acides alkyl D-galactoside uroniques et leurs sels et les acides d'éthers carboxyliques polyoxyalkylénés et leurs sels, et en particulier ceux comportant 2 à 50 groupements oxyde d'éthylène.

10 On peut plus particulièrement citer les acides et sels d'acides éthers carboxyliques polyoxyéthylénés de formule :



dans laquelle  $\text{R}_1$  est un radical alkyl ou alkaryl et  $n$  a une valeur moyenne comprise entre 2 et 20, le radical alkyl ayant entre 6 et 20 atomes de carbone, aryl désignant de préférence phényle.

A désigne hydrogène, un métal alcalin ou alcalino-terreux, une amine ou un ammonium.

On peut citer plus particulièrement les produits vendus sous la dénomination AKYPO par la Société CHEM'Y.

Les agents tensio-actifs amphotères ou zwitterioniques sont notamment choisis parmi les dérivés d'amines secondaires ou tertiaires aliphatiques dans lesquels le radical aliphatique est une chaîne linéaire ou ramifiée comportant 8 à 20 18 atomes de carbone et contenant au moins un groupement anionique hydrosolubilisant tel que carboxylate, sulfonate, sulfate, phosphate ou phosphonate.

On peut également citer les alkyl(C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>)bétaïnes, les sulfobétaïnes, les alkyl(C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>)amidoalkyl(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)bétaïnes ou les alkyl(C<sub>8</sub>-C<sub>20</sub>)amidoalkyl(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)sulfobétaïnes.

25 Parmi les dérivés d'amines, on peut citer les produits vendus sous la dénomination MIRANOL tels que décrits dans les brevets US-A-2 528 378 et US-A-2 781 354 et classés dans le Dictionnaire CTFA, 5ème édition, 1993, sous les dénominations "Disodium cocoamphodiacétate" et "Disodium amphocarboxypropionate".

30 Les polymères à groupements cationiques sont connus en euxmêmes et sont plus particulièrement choisis parmi les polymères cationiques, c'est-à-dire contenant uniquement des groupements cationiques, les polymères des protéines quaternisées et les polymères amphotères. Ces polymères sont des polymères "substantifs" qui peuvent être révé-lés à l'aide du colorant acide Red 80 selon RICHARD J. CRAWFORD, Journal of the Society of Cosmetic Chemists, 1980, 31 (5), pages 273 à 278.

Ces polymères sont choisis plus particulièrement parmi les polymères comportant des groupements amine primaire, secondaire, tertiaire et/ou quaternaire faisant partie de la chaîne polymère ou directement reliés à celle-ci, et ayant un poids moléculaire compris entre 500 et environ 5.000.000 et de préférence entre 1.000 et 3.000.000.

35 Parmi ces polymères, on peut citer plus particulièrement les protéines quaternisées, les polymères de la famille des polyamines, des polyaminoamides, des polyammonium quaternaires, les polysiloxanes cationiques.

40 A. Les protéines quaternisées sont en particulier des polypeptides modifiés chimiquement et portant en bout de chaîne ou greffés sur celle-ci, des groupements ammonium quaternaires. Parmi ces protéines, on peut citer notamment :

- les hydrolysats de collagène portant des groupements triéthylammonium tels que les produits vendus sous la dénomination "QUATPRO E" par la Société MAYBROOK et dénommés dans le dictionnaire CTFA "Triéthonium Hydrolyzed Collagen Ethosulfate".

45 B. Les polymères de la famille des polyamines, polyaminoamides ou polyammonium quaternaires, utilisables conformément à la présente invention, sont décrits en particulier dans les brevets français de la demanderesse n° 2.505.348 ou 2.542.997.

50 Parmi ces polymères, on peut citer :

(1) Les copolymères vinylpyrrolidone/acrylate ou méthacrylate de dialkylaminoalkyle quaternisés ou non, tels que les produits vendus sous la dénomination "GAFQUAT" par la Société GAF CORPORATION comme par exemple "GAFQUAT 734 ou 755", ou bien les produits dénommés "COPOLYMER 845, 958 et 937". Ces polymères sont décrits en détail dans les brevets français 2.077.143 et 2.393.573.

(2) Les dérivés d'éthers de cellulose comportant des groupements ammonium quaternaires décrits dans le brevet français 1.492.597 et en particulier les polymères commercialisés sous les dénominations "JR" (JR 400, JR 125, JR 30M) ou "LR" (LR 400, LR 30M) par la Société UNION CARBIDE CORPORATION. Les polymères sont égale-

ment définis dans le dictionnaire CTFA comme des ammonium quaternaires d'hydroxyéthylcellulose ayant réagi avec un époxyde substitué par un groupement triméthylammonium.

(3) Les dérivés de cellulose cationiques tels que les copolymères de cellulose ou les dérivés de cellulose greffés par un monomère hydrosoluble d'ammonium quaternaire et décrits plus en détail dans le brevet américain 4.131.576 tels que les hydroxyalkylcelluloses comme les hydroxyméthyl-, hydroxyéthyl- ou hydroxypropylcellulose greffées par un sel de méthacryloyléthyltriméthylammonium, méthacrylamidopropyltriméthylammonium, diméthyl-diallylammonium.

Les produits commercialisés répondant à cette définition sont plus particulièrement les produits vendus sous les dénominations "CELQUAT L 200" et "CELQUAT H 100" par la Société NATIONAL STARCH.

(4) Les polysaccharides quaternarisés décrits plus particulièrement dans les brevets américains 3.589.578 et 4.031.307 et plus particulièrement le produit commercialisé sous la dénomination "JAGUAR C 13 S" vendu par la Société MEYHALL.

(5) Les polymères constitués de motifs pipérazinyle et de radicaux divalents alkylène ou hydroxyalkylène à chaînes droites ou ramifiées, éventuellement interrompus par des atomes d'oxygène, de soufre, d'azote ou par des cycles aromatiques ou hétérocycliques, ainsi que les produits d'oxydation et/ou de quaternisation de ces polymères. De tels polymères sont décrits dans les brevets français 2.162.025 et 2.280.361.

(6) Les polyaminoamides solubles dans l'eau préparés en particulier par polycondensation d'un composé acide avec une polyamine. Ces polyaminoamides peuvent être réticulés par une épihalohydrine, un diépoxyde, un dianhydride, un anhydride non saturé, un dérivé bis-insaturé, une bis-halohydrine, un bis-azétidinium, une bis-haloacyldiamine, un bis-halogénure d'alkyle ou encore par un oligomère résultant de la réaction d'un composé bifonctionnel réactif vis-à-vis d'une bis-halohydrine, d'un bis-azétidinium, d'une bis-haloacyldiamine, d'un bis-halogénure d'alkyle, d'une épihalohydrine, d'un diépoxyde ou d'un dérivé bis-insaturé; l'agent réticulant étant utilisé dans des proportions allant de 0,025 à 0,35 mole par groupement amine du polyaminoamide.

Ces polyaminopolyamides peuvent être alcoyés ou s'ils comportent une ou plusieurs fonctions amines tertiaires, quaternarisés. De tels polymères sont décrits en particulier dans les brevets français 2.252.840 et 2.368.508.

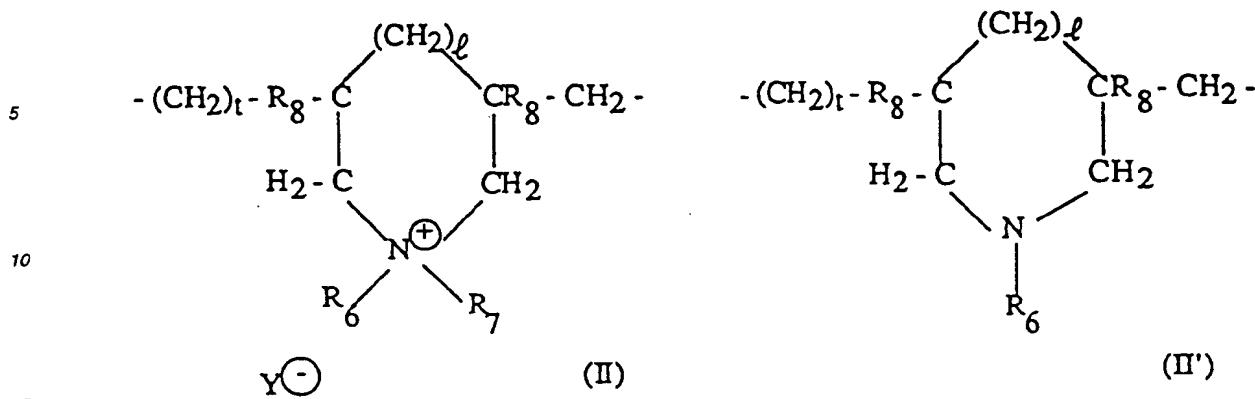
(7) Les dérivés de polyaminoamides résultant de la condensation de polyalcoylique polyamines avec des acides polycarboxyliques suivie d'une alcoylation par des agents bifonctionnels. On peut citer par exemple les polymères acide adipique-dialcoylaminohydroxyalcoylalcoylique triamine dans lesquels le radical alcoyle comporte de 1 à 4 atomes de carbone et désigne de préférence méthyle, éthyle, propyle. De tels polymères sont décrits dans le brevet français 1.583.363.

Parmi ces dérivés, on peut citer plus particulièrement les polymères acide adipique/diméthylaminohydroxypropyl/diéthylène triamine vendus sous la dénomination "CARTARETINE F, F<sub>4</sub> ou F<sub>8</sub>" par la Société SANDOZ.

(8) Les polymères obtenus par réaction d'une polyalkylène polyamine comportant deux groupements amine primaire et au moins un groupement amine secondaire avec un acide dicarboxylique choisi parmi l'acide diglycolique et les acides dicarboxyliques aliphatiques saturés ayant de 3 à 8 atomes de carbone. Le rapport molaire entre la polyalkylène polyamine et l'acide dicarboxylique étant compris entre 0,8 : 1 et 1,4 : 1; le polyaminoamide en résultant étant amené à réagir avec l'épichlorhydrine dans un rapport molaire d'épichlorhydrine par rapport au groupement amine secondaire du polyaminoamide compris entre 0,5 : 1 et 1,8 : 1. De tels polymères sont décrits en particulier dans les brevets américains 3.227.615 et 2.961.347.

Des polymères de ce type sont en particulier commercialisés sous la dénomination "HERCOSETT 57" par la Société HERCULES INCORPORATED ou bien sous la dénomination de "PD 170" ou "DELSETTE 101" par la Société HERCULES dans le cas du copolymère d'acide adipique/époxypropyl/diéthylène-triamine.

(9) Les cyclopolymères de méthyl diallyl amine ou de diméthyl diallyl ammonium ayant un poids moléculaire de 20 000 à 3 000 000 tels que les homopolymères comportant comme constituant principal de la chaîne des motifs répondant aux formules (II) ou (II') :



$\ell$  et  $t$  sont égaux à 0 ou 1, et la somme  $\ell + t = 1$  ;

R<sub>8</sub> désigne hydrogène ou méthyle;

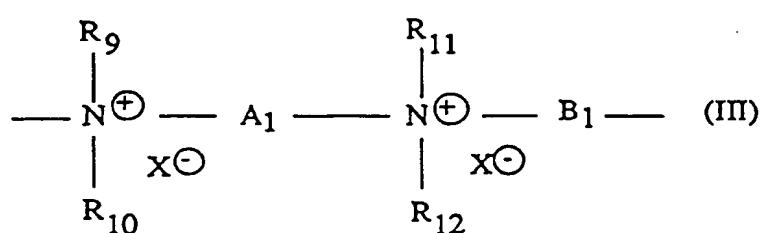
**R<sub>6</sub>** et **R<sub>7</sub>** désignent, indépendamment l'un de l'autre, un groupement alkyle ayant de 1 à 22 atomes de carbone, un groupement hydroxyalkyle dans lequel le groupement alkyle a de préférence 1 à 5 atomes de carbone, un groupement amidoalkyle inférieur et où **R<sub>6</sub>** et **R<sub>7</sub>** peuvent désigner conjointement avec l'atome d'azote auquel ils sont rattachés, des groupements hétérocycliques tels que pipéridinyle ou morpholinyle, ainsi que les copolymères comportant des unités de formules (II) ou (II') et des unités dérivés d'acrylamide ou de diacétone acrylamide;

Y<sup>⊖</sup> est un anion tel que bromure, chlorure, acéate, borate, citrate, tartrate, bisulfate, bisulfite, sulfate, phosphate.

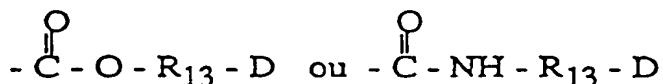
Parmi les polymères définis ci-dessus, on peut citer plus particulièrement l'homopolymère de chlorure de diméthyldiallylammonium vendu sous la dénomination "MERQUAT 100", ayant un poids moléculaire inférieur à 100 000, le copolymère de chlorure de diméthyldiallylammonium et d'acrylamide ayant un poids moléculaire supérieur à 500 000 et vendu sous les dénominations "MERQUAT 550" et "S" par la Société MERCK.

Ces polymères sont décrits plus particulièrement dans le brevet français 2.080.759, et son certificat d'addition n° 2.190.406.

(10) Le polymère de polyammonium quaternaire contenant des motifs récurrents répondant à la formule :



45 dans laquelle R<sub>9</sub> et R<sub>10</sub>, R<sub>11</sub> et R<sub>12</sub> étant identiques ou différents, représentent des radicaux aliphatiques, alicycliques ou arylaliphatiques contenant de 1 à 20 atomes de carbone ou des radicaux hydroxy alkylaliphatiques inférieurs, ou bien R<sub>9</sub> et R<sub>10</sub> et R<sub>11</sub> et R<sub>12</sub> ensemble ou séparément, constituent avec les atomes d'azote auxquels ils sont rattachés, des hétérocycles contenant éventuellement un second hétéroatome autre que l'azote ou bien R<sub>9</sub>, R<sub>10</sub>, R<sub>11</sub> et R<sub>12</sub> représentent un radical alkyle en C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> linéaire ou ramifié substitué par un groupement nitrile, ester, acyle, amide ou



où  $R_{13}$  est un alkylène et D un groupement ammonium quaternaire.

EP 0 739 625 A1

A<sub>1</sub> et B<sub>1</sub> représentent des groupements polyméthyléniques contenant de 2 à 20 atomes de carbone pouvant être linéaires ou ramifiés, saturés ou insaturés, et pouvant contenir, liés à ou intercalés dans la chaîne principale, un ou plusieurs cycles aromatiques, ou un ou plusieurs atomes d'oxygène, de soufre ou des groupements sulfoxyde, sulfone, disulfure, amino, alkylamino, hydroxyle, ammonium quaternaire, uréido, amide ou ester, et

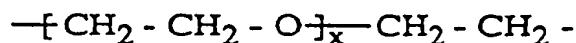
5 X<sup>⊖</sup> désigne un anion dérivé d'un acide minéral ou organique.

A<sub>1</sub> et R<sub>9</sub> et R<sub>11</sub> peuvent former avec les deux atomes d'azote auxquels ils sont rattachés, un cycle pipérazinique; en outre, si A<sub>1</sub> désigne un radical alkylène ou hydroxyalkylène linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, B<sub>1</sub> peut également désigner un groupement

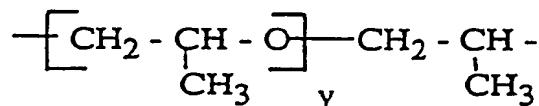
10 (CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub> - CO - D - OC - (CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub> -

• dans lequel D désigne :

15 a) un reste de glycol de formule : - O - Z - O - où Z désigne un radical hydrocarboné linéaire ou ramifié ou un groupement répondant aux formules :



20



25

où x et y désignent un nombre entier de 1 à 4, représentant un degré de polymérisation défini et unique ou un nombre quelconque de 1 à 4 représentant un degré de polymérisation moyen;

30

b) un reste de diamine bis-secondaire tel qu'un dérivé de pipérazine;

35

c) un reste de diamine bis-primaire de formule :



40

où Y désigne un radical hydrocarboné linéaire ou ramifié, ou bien le radical bivalent



45

d) un groupement uréylène de formule :



X<sup>⊖</sup> est un anion tel que chlorure ou bromure.

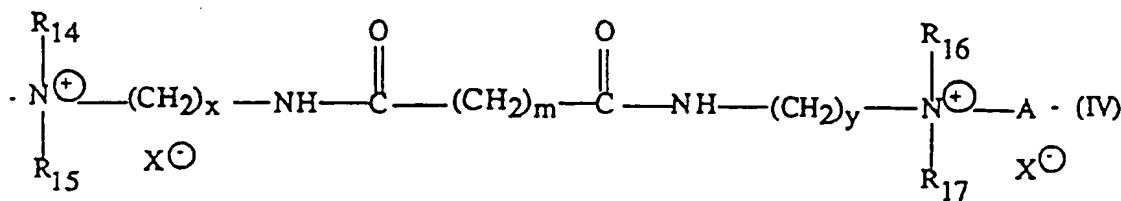
50

Ces polymères ont une masse moléculaire généralement comprise entre 1000 et 100 000.

Des polymères de ce type sont décrits en particulier dans les brevets français 2 320 330, 2 270 846, 2 316 271, 2 336 434, et 2 413 907 et les brevets US-A-2 273 780, 2 375 853, 2 388 614, 2 454 547, 3 206 462, 2 261 002, 2 271 378, 3 874 870, 4 001 432, 3 929 990, 3 966 904, 4 005 193, 4 025 617, 4 025 627, 4 025 653, 4 026 945 et 4 027 020.

55

(11) Les polymères de polyammonium quaternaires constitués de motifs de formule (IV) :



dans laquelle :

R<sub>14</sub>, R<sub>15</sub>, R<sub>16</sub> et R<sub>17</sub>, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ou un radical méthyle, éthyle, propyle, β-hydroxyéthyle, β-hydroxypropyle ou -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>(OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>)<sub>p</sub>OH,

où p est égal à 0 ou un nombre entier compris entre 1 et 6, sous réserve que R<sub>14</sub>, R<sub>15</sub>, R<sub>16</sub> et R<sub>17</sub> ne représentent pas simultanément un atome d'hydrogène;

x et y, identiques ou différents, sont des nombres entiers compris entre 1 et 6;

m est égal à 0 ou à un nombre entier compris entre 1 et 34;

x désigne un atome d'halogène;

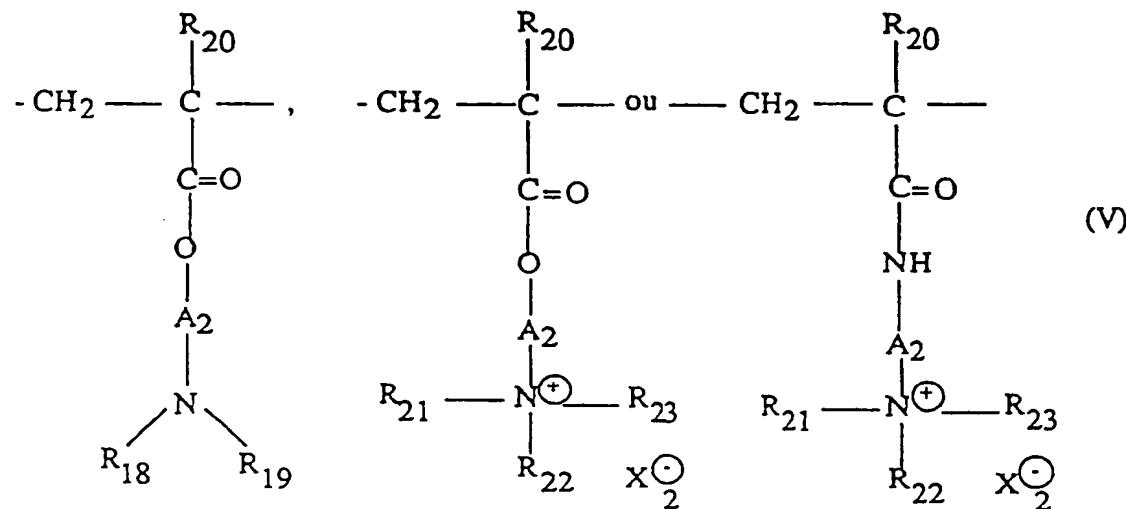
A désigne un radical d'un dihalogénure et représente de préférence



De tels composés sont décrits plus en détail dans la demande EP-A-122 324.

25 On peut par exemple citer parmi ceux-ci, les produits "MIRAPOL A 15", "MIRAPOL AD1", "MIRAPOL AZ1", "MIRAPOL 175", vendus par la Société MIRANOL.

(12) Les homopolymères ou copolymères dérivés d'esters ou d'amides acrylique ou méthacrylique et comportant les motifs :



dans lesquels :

R<sub>20</sub> désigne H ou CH<sub>3</sub>;

A<sub>2</sub> est un groupe alkyle linéaire ou ramifié de 1 à 6 atomes de carbone ou un groupe hydroxyalkyle de 1 à 4 atomes de carbone;

55 R<sub>21</sub>, R<sub>22</sub>, R<sub>23</sub>, identiques ou différents, représentent un groupe alkyle ayant de 1 à 18 atomes de carbone ou un radical benzyle;

R<sub>18</sub> et R<sub>19</sub> représentent hydrogène ou un groupe alkyle ayant de 1 à 6 atomes de carbone;

X<sub>2</sub><sup>-</sup> désigne un anion méthosulfate ou un halogénure tel que chlorure ou bromure.

Le ou les comonomères utilisables appartiennent à la famille des acrylamide, méthacrylamide, diacétone acrylamide, acrylamide et méthacrylamide substitués à l'azote par des alkyles inférieurs, des acides acrylique ou méthacrylique ou leurs esters, la vinylpyrrolidone, des esters vinyliques.

Parmi ces composés, on peut citer le copolymère d'acrylamide et de diméthylaminoéthyl méthacrylate quaternisé au sulfate de diméthyle et vendu sous la dénomination "HERCOFLOC" par la Société HERCULES, le copolymère d'acrylamide et de chlorure de méthacryloyloxyéthyltriméthylammonium - décrit dans la demande de brevet EP-A-80976 - et vendu sous la dénomination "BINA QAT P100" par la Société CIBA GEIGY, ou encore le poly(chlorure de méthacrylamidopropyltriméthylammonium) vendu sous la dénomination "POLYMAPTAC" par la Société TEXACO CHEMICALS, le méthacryloyloxyéthyltriméthylammonium méthosulfate et son copolymère avec l'acrylamide vendus sous la dénomination "REten" par la Société HERCULES.

(13) Les polymères quaternaires de vinylpyrrolidone et de vinylimidazole tel que par exemple les produits commercialisés sous les dénominations "LUVIQUAT FC 905, FC 550 et FC 370" par la Société BASF.

(14) Les polyamines comme le Polyquart H vendu par HENKEL, référencé sous le nom de "POLYETHYLENEGLYCOL (15) TALLOW POLYAMINE" dans le dictionnaire CTFA.

(15) Les polymères réticulés de chlorure de méthacryloyloxyéthyl triméthylammonium tels que les polymères obtenus par homopolymérisation du diméthylaminoéthylméthacrylate quaternisé par le chlorure de méthyle, ou par copolymérisation de l'acrylamide avec le diméthylaminoéthylméthacrylate quaternisé par le chlorure de méthyle, l'homo ou la copolymérisation étant suivie d'une réticulation par un composé à insaturation oléfinique, en particulier le méthylène- bis acrylamide.

On utilise plus particulièrement un copolymère réticulé acrylamide/chlorure de méthacryloyloxyéthyl triméthylammonium (20/80 en poids) sous forme de dispersion contenant 50% en poids dudit copolymère dans de l'huile minérale. Cette dispersion est commercialisée sous le nom de SALCARE SC92 par la Société ALLIED COLLOIDS. On utilise également un homopolymère réticulé du chlorure de méthacryloyloxyéthyl triméthylammonium contenant environ 50% en poids de l'homopolymère dans de l'huile minérale. Cette dispersion est commercialisée sous le nom de SALCARE SC95 par la Société ALLIED COLLOIDS.

D'autres polymères cationiques utilisables conformément à l'invention sont des polyalkylèneimines, en particulier des polyéthylèneimines, des polymères contenant des motifs vinylpyridine ou vinylpyridinium, des condensats de polyamines et d'épichlorhydrine, les polyurélylènes quaternaires et les dérivés de la chitine, les polysiloxanes cationiques.

Les polymères amphotères sont notamment des polymères comportant des motifs A et B répartis statistiquement dans la chaîne polymère où A désigne un motif dérivant d'un monomère comportant au moins un atome d'azote basique et B désigne un motif dérivant d'un monomère acide comportant un ou plusieurs groupements carboxyliques ou sulfoniques ou bien A et B peuvent désigner des groupements dérivant de monomères zwittérioniques de carboxybétaïne; A et B peuvent également désigner une chaîne polymère cationique comportant des groupements amine primaire, secondaire, tertiaire ou quaternaire, dans laquelle au moins l'un des groupements amine porte un groupement carboxylique ou sulfonique relié par l'intermédiaire d'un radical hydrocarboné ou bien A et B font partie d'une chaîne d'un polymère à motifs éthylène alpha, béta-dicarboxylique dont l'un des groupements carboxylique a été amené à réagir avec une polyamine comportant un ou plusieurs groupements amine primaire ou secondaire ou tertiaire.

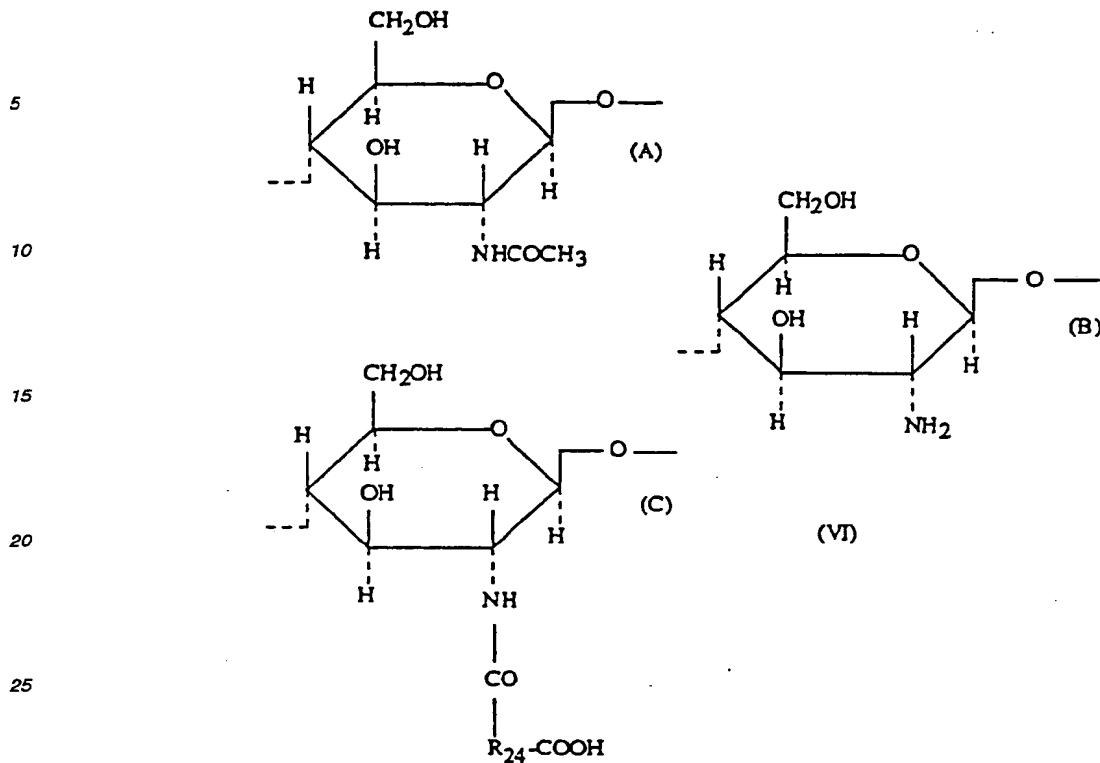
De tels polymères sont décrits notamment dans les brevets français FR-2 470 596, FR-2 486 394, FR-2 519 863.

On peut citer en particulier les polymères dérivés du chitosane choisis en particulier parmi ceux décrits dans le brevet français 2 137 684 et comportant des motifs répondant aux formules (VI) :

45

50

55



Le motif (A) est présent dans des proportions de 0 à 30%, le motif (B) de 5 à 50%, le motif (C) de 30 à 90% en poids. R<sub>24</sub> représente un groupement alkylène linéaire ou ramifié comportant de 2 à 5 atomes de carbone.

Le polymère préféré comporte de préférence 0 à 20% de motif (A), 40 à 50% de motif (B) et 40 à 50% de motif (C) dans lequel R<sub>24</sub> désigne un radical alkylène et de préférence -CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-.

Les polymères dérivés de diallyldialkylammonium et d'un monomère anionique tels que plus particulièrement les polymères comportant 60, à environ 99% en poids d'unité dérivée d'un monomère de diallyldialkylammonium quaternaire, dans lequel les groupements alkyle sont choisis indépendamment parmi les groupements alkyle ayant 1 à 18 atomes de carbone et dans lequel l'anion est dérivé d'un acide ayant une constante d'ionisation supérieure à 10-13 et 1 à 40% en poids de ce polymère d'un monomère anionique choisi parmi les acides acryliques ou méthacryliques, le poids moléculaire de ce polymère étant compris entre environ 50.000 et 10.000.000 déterminé par chromatographie par perméation de gel et décrit en particulier dans la demande EP-A-269 243.

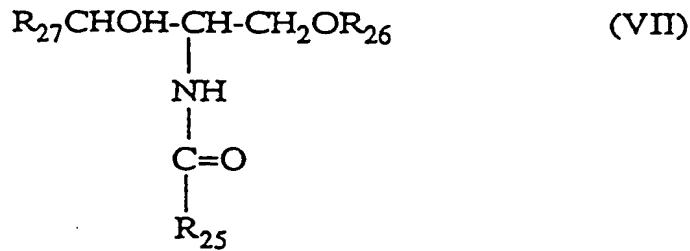
Parmi ces polymères, on peut citer plus particulièrement le copolymère de chlorure de diméthyldiallylammonium et de diéthyldiallylammonium et d'acide acrylique.

Des produits particulièrement préférés sont les produits vendus sous la dénomination "MERQUAT 280" par la Société CALGON sous forme d'une solution aqueuse à 35% de matières actives, ce polymère étant un copolymère de chlorure de diallydiméthylammonium et d'acide acrylique dans des proportions de 80/20, la viscosité au viscosimètre Brookfield LVF, module 4, étant comprise entre 4.000 et 10.000 cps, le poids moléculaire étant environ égal à 1.300.000.

Les polymères utilisés de façon préférentielle, conformément à l'invention, sont en particulier les dérivés d'éther de cellulose quaternaires tels que les produits vendus sous la dénomination "JR 400" par la Société UNION CARBIDE CORPORATION, les cyclopolymères, en particulier les copolymères du chlorure de diméthyldiallylammonium et d'acrylamide ayant un poids moléculaire supérieur à 500.000, vendus sous les dénominations "MERQUAT 550", "MERQUAT S" par la Société MERCK ou le copolymère de chlorure de diallydiméthylammonium et d'acide acrylique, commercialisé sous la dénomination "MERQUAT 280" par la Société CALGON.

Les polysaccharides cationiques et plus particulièrement le polymère vendu sous la dénomination "JAGUAR C13S" par la Société MEYHALL.

Les céramides et/ou glycocéramides sont connus en elles-mêmes et sont des molécules naturelles ou synthétiques répondant à la formule générale (VII) :



5

10

dans laquelle :

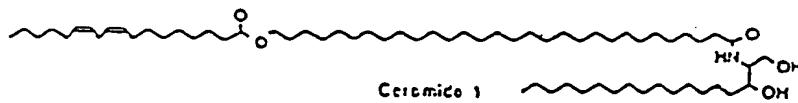
15  $\text{R}_{25}$  désigne un radical alkyle, linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, dérivé d'acides gras en  $\text{C}_{14}$ - $\text{C}_{30}$ , ce radical pouvant être substitué par un groupement hydroxyle en position  $\alpha$  ou un groupement hydroxyle en position  $\omega$  estérifiée par un acide gras saturé ou insaturé en  $\text{C}_{16}$ - $\text{C}_{30}$ ;  $\text{R}_{26}$  désigne un atome d'hydrogène ou un radical  $(\text{glycosyle})_n$ ,  $(\text{galactosyle})_m$  ou sulfogalactosyle;

20 dans lesquels :

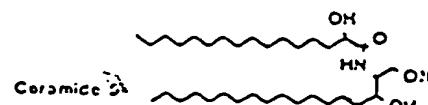
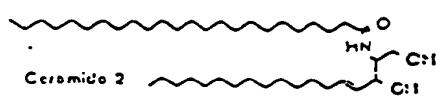
$n$  est un entier variant de 1 à 4; et  
 $m$  est un entier variant de 1 à 8;  
 $\text{R}_{27}$  désigne un radical hydrocarboné en  $\text{C}_{15}$ - $\text{C}_{26}$ , saturé ou insaturé en position  $\alpha$ , pouvant être substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en  $\text{C}_1$ - $\text{C}_{14}$ ;

25 dans le cas des céramides ou glycocéramides naturelles,  $\text{R}_{27}$  peut également désigner un radical  $\alpha$ -hydroxyalkyle en  $\text{C}_{15}$ - $\text{C}_{26}$ , le groupement hydroxyle étant éventuellement estérifié par un  $\alpha$ -hydroxyacide en  $\text{C}_{16}$ - $\text{C}_{30}$ .  
 Les céramides préférées sont celles décrites par Downing dans Arch. Dermatol, Vol. 123, 1381-1384, 1987, ou celles décrites dans le brevet français FR-2 673 179, dont les structures peuvent être les suivantes :

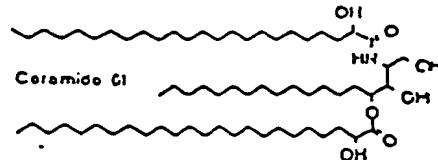
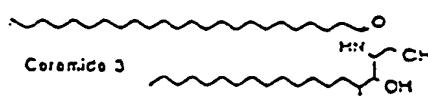
30



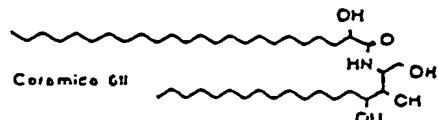
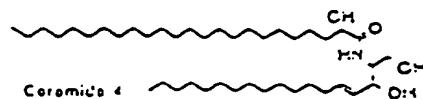
35



40



45



50

55 Les céramides plus particulièrement préférés sont les composés de formule (VII), pour lesquels :  
 $\text{R}_{25}$  désigne un alkyle saturé ou insaturé, dérivé d'acide gras en  $\text{C}_{16}$ - $\text{C}_{22}$ ;  
 $\text{R}_{26}$  désigne hydrogène;  
 $\text{R}_{27}$  désigne un radical linéaire saturé en  $\text{C}_{15}$ .  
 De tels composés sont par exemple :

- la N-linoléoyldihydrosphingosine,
- la N-oléoyldihydrosphingosine,
- 5 - la N-palmitoyldihydrosphingosine,
- la N-stéaroyldihydrosphingosine,
- la N-béhenoyldihydrosphingosine,

10 ou les mélanges de ces composés.

On utilise également de préférence ceux pour lesquels :

R<sub>25</sub> désigne un radical alkyle saturé ou insaturé, dérivé d'acide gras;

R<sub>26</sub> désigne galactosyle ou sulfogalactosyle; et

15 R<sub>27</sub> désigne -CH=CH-(CH<sub>2</sub>)<sub>12</sub>-CH<sub>3</sub>.

On peut citer le produit constitué d'un mélange de ces composés, vendu sous la dénomination commerciale GLY-COCER par la Société WAITAKI INTERNATIONAL BIOSCIENCES.

Conformément à l'invention, les agents tensio-actifs détergents (anioniques, amphotères, zwitterioniques) sont présents dans des proportions supérieures à 4% et généralement inférieures à 60%.

20 Les agents tensio-actifs anioniques sont utilisés dans des proportions comprises entre 3 et 50% en poids par rapport au poids total de la composition et de préférence entre 5 et 30% en poids.

Les agents tensio-actifs amphotères ou zwitterioniques sont présents de préférence dans des proportions comprises entre 1 et 50% en poids et de préférence entre 1,5 et 15% en poids.

25 Les polymères cationiques sont utilisés de préférence dans des proportions de 0,05 à 5% en poids exprimées en matière active et de préférence entre 0,1 et 3% en poids par rapport au poids total de la composition.

Les céramides et/ou glycocéramides sont utilisées de préférence dans des proportions de 0,005% et 5% en poids exprimées en matière active, et de préférence entre 0,01 et 3% en poids par rapport au poids total de la composition.

Le pH des compositions est de préférence compris entre 2 et 9 et en particulier entre 3 et 8. Il est ajusté par des agents alcalinisants ou acidifiants cosmétiquement acceptables.

30 Les compositions conformes à l'invention peuvent contenir d'autres adjuvants habituellement utilisés dans les compositions de lavage et de conditionnement des cheveux et/ou de la peau.

Ces compositions peuvent contenir notamment des agents tensio-actifs non-ioniques bien connus qui peuvent être choisis parmi les alcools, les alphadiols, les alkylphénols, les acides gras polyéthoxylés, polypropoxylés ou polyglycérolés à chaîne grasse comportant par exemple 8 à 18 atomes de carbone, le nombre de groupements d'oxyde d'éthylène et d'oxyde de propylène pouvant aller en particulier de 2 à 50 et le nombre de groupements glycérol pouvant aller notamment de 2 à 30. On peut également citer les copolymères d'oxyde d'éthylène et de propylène, les condensats d'oxyde d'éthylène et de propylène sur des alcools gras; les amides gras polyéthoxylés ayant de préférence 2 à 30 moles d'oxyde d'éthylène, les amides gras polyglycérolés comportant en moyenne 1 à 5 groupements glycérol et en particulier 1,5 à 4 groupements glycérol; les amines grasses polyéthoxylées ayant de préférence 2 à 3 moles d'oxyde d'éthylène; les esters d'acides gras du sorbitan oxyéthylénés ayant de 2 à 30 moles d'oxyde d'éthylène; les esters d'acides gras du sucre, les esters d'acides gras du polyéthylèneglycol, les alkylpolyglycosides, les dérivés de N-alkyl glucamine, les oxydes d'amines tels que les oxydes d'alkyl(C<sub>10</sub>-C<sub>14</sub>) amines ou les oxydes de N-acylaminopropylmorpholine. Les alkylpolyglycosides et les alcools alphadiols alkylphénols d'acides gras polyglycérolés sont plus particulièrement préférés.

45 Les compositions peuvent également contenir des agents épaississants choisis notamment parmi l'alginate de sodium, la gomme arabique, les dérivés cellulosaques tels que la méthylcellulose, l'hydroxyméthylcellulose, l'hydroxyéthylcellulose, l'hydroxypropylcellulose, l'hydroxypropylméthylcellulose, la gomme de guar ou ses dérivés, les gommes de xanthane, les scléroglucanes, les acides polyacryliques réticulés, les polyuréthanes, les copolymères à base d'acide ou d'anhydride maléique, les épaississants associatifs porteurs de chaînes grasses de type naturel comme le produit commercialisé sous la dénomination NATROSOL PLUS ou synthétiques comme les produits commercialisés sous la dénomination PEMULEN.

50 L'épaississement peut également être obtenu par mélange du polyéthylèneglycol et de stearates ou de distéarates de polyéthylène glycol ou par mélange d'esters phosphoriques et d'amides.

Le milieu cosmétiquement acceptable est de préférence constitué par de l'eau, mais peut également contenir des solvants cosmétiquement acceptables tels que des monoalcools, des polyalcools, des éthers de glycol ou des esters d'acides gras utilisés seuls ou en mélange. Parmi ces solvants, on peut citer plus particulièrement les alcools inférieurs tels que l'éthanol, l'isopropanol, les polyalcools tels que l'éthylèneglycol, le diéthylèneglycol, les éthers de glycol, les alkyléthers de glycol ou de diéthylèneglycol.

# EP 0 739 625 A1

Les compositions conformes à l'invention peuvent également contenir des colorants, des agents modificateurs de viscosité, des agents nacrants, des agents hydratants, des agents antipelliculaires, des agents antiséborrhéiques, des filtres solaires, des protéines, des vitamines, des  $\alpha$ -hydroxyacides, des sels, des parfums, des agents conservateurs, des séquestrants, des adoucissants, des modificateurs de mousse, des détoxifiants.

5 Des agents conditionneurs autres que les polymères cationiques peuvent également être utilisés. On peut citer les huiles naturelles hydrogénées ou non, synthétiques ou non, hydrocarbonées, cycliques ou aliphatiques, linéaires ou ramifiées (saturées ou non), les silicones volatiles ou non, organomodifiées ou non, solubles ou non, des huiles perfluorées ou fluorées, les polybutènes et polyisobutènes, des esters gras se présentant sous forme liquide, pâteuse ou solide, les esters d'alcools polyhydriques, des glycérides, les cires naturelles ou synthétiques, des gommes et résines de silicones, ou le mélange de ces différents agents.

10 Les compositions conformes à l'invention sont plus particulièrement utilisées pour le lavage des cheveux et/ou de la peau et se présentent sous forme de liquides fluides ou épaissis, de gels ou de crèmes.

Elles peuvent être utilisées en l'état ou être diluées avant utilisation. On peut les mettre en oeuvre à l'aide d'un récipient sous pression et elles peuvent être délivrées sous forme liquide, de crème, de gel ou de mousse.

15 Les exemples qui suivent sont destinés à illustrer l'invention sans pour autant présenter un caractère limitatif.

## EXEMPLES

### EXEMPLES 1 à 7

20

		1	2 *	3 *	4	5 *	6	7 *
25	Lauryl éther sulfate de sodium	8 g MA	8	8	8	8	8	8
	Cocoyl bétaine	4 g MA	4	4	4	4	4	4
	MERQUAT 550	0,5 g	0,7	g				
30	SALCARE SC 92				0,5	0,7		
	JAGUAR C13S						0,5	0,7
	CERAMIDE A	0,2 g	-	0,7 g	0,2 g		0,2 g	
35	Conservateurs	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Eau qsp	100 g	100 g	100 g	100 g	100 g	100 g	100 g
	pH ajusté NaOH	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5

\* Les exemples 2, 3, 5 et 7 ne sont pas conformes à l'invention.

40

On applique sur les cheveux mouillés 1 g de shampooing.

Après un temps de pose de 5 minutes, on procède au rinçage à l'eau courante.

45 On a demandé à un panel de 10 testeurs de classer les 3 mèches relatives à chaque association en fonction de la facilité de démêlage et de la douceur des cheveux mouillés.

Pour chaque association, les 10 testeurs ont considéré que :

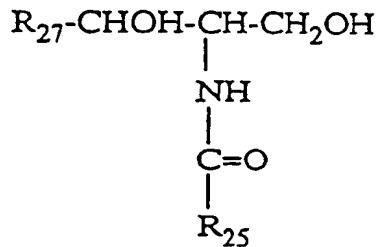
les compositions des exemples 1, 4 et 6 étaient plus faciles à démêler et plus douces que les compositions correspondantes ne contenant, soit que le polymère cationique (exemples 2, 5 et 7), soit le céramide (exemple 3).

50

55

**Céramide A :**

N-oléoyldihydrosphingosine de formule :



15

dans laquelle :

 $\text{R}_{27} = \text{C}_{15}\text{H}_{31}$  $\text{R}_{25} = \text{C}_{17}\text{H}_{33}$ 20                    **MERQUAT 550** (vendu par la Société Merck) : copolymère de chlorure de diméthyl diallyl ammonium et d'acrylamide  
                      (= polyquaternium-7) (CTFA)25                    **SALCARE SC 92** (vendu par la Société Allied Colloid)Dispersion dans l'huile minérale de copolymère réticulé acrylamide/chlorure de méthacryloyloxyéthyl triméthylammonium, vendu à 50% en copolymère  
                      (= polyquaternium-32) (CTFA)25                    **JAGUAR C 13 S** (vendu par la Société Meyhall)

Gomme d'hydroxypropyl guar quaternisée par le chlorure de 2,3-époxypropyl triméthylammonium.

**EXEMPLES 8 à 11**

30

		8	9 *	10	11 *
35	Lauryl éther sulfate de sodium	8	8	8	8
	Cocoyl bétaine	4	4	4	4
	JR 400	0,5	0,7		
40	POLYMERÉ A			0,5	0,7
	CERAMIDE A	0,2		0,2	
	Conservateurs	0,1	0,1	0,1	0,1
	Eau qsp	100 g	100 g	100 g	100 g
45	pH ajusté	6,5	6,5	6,5	6,5

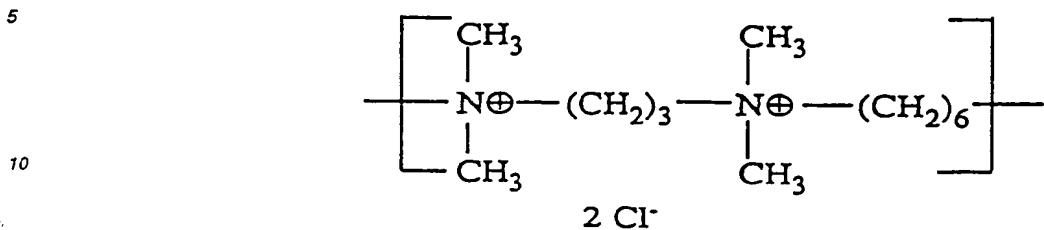
\* Les exemples 9 et 11 ne sont pas conformes à l'invention.

50                    On procède comme décrit ci-dessus et on constate à nouveau que les mèches traitées avec les shampoings des exemples 8 et 10 sont plus faciles à démêler et plus douces au toucher que les mèches traitées respectivement avec les shampoings des exemples 9, 11 et 3.

55

**Polymère A :**

Polymère comportant des motifs de formule :



- 15 préparé et décrit dans le brevet français n° 2270846.

JR 400 (vendu par la Société Amerchol)

Polymère d'hydroxyéthylcellulose et d'épiclorhydrine quaternisé avec la triméthylamine  
(= polyquaternium-10 - CTFA).**20 EXEMPLE 12**

On prépare la composition suivante :

25	- Lauryl éther sulfate de sodium à 2,2 moles d'oxyde d'éthylène en solution aqueuse à 28%, vendu sous la dénomination "EMPICOL ESB/3 FL" par la Société ALBRIGHT et WILSON	10 g MA
30	- Lauryl éther carboxylate de sodium (C <sub>12</sub> /C <sub>14</sub> 70-30) à 4,5 moles d'oxyde d'éthylène en solution aqueuse à 22%, vendu sous la dénomination "AKYPOSOF 45 NV" par la Société CHEM'Y	3 g MA
35	- Cocoamidopropylbétaine	7 g
	- Céramide A	0,4 g
	- Polyquaternium 7	0,1 g
	- Conservateur, parfum	
	- Eau	qsp
40	- pH ajusté à 5 par HCl	100 g

Cette composition est utilisée comme gel douche.

45

50

55

EXEMPLE 13

On prépare la composition suivante :

5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lauryl éther sulfate de sodium à 2,2 moles d'oxyde d'éthylène en solution aqueuse à 28%, vendu sous la dénomination "EMPICOL ESB/3 FL" par la Société ALBRIGHT et WILSON</li> </ul>	8 g MA
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cocoylbétaïne en solution aqueuse à 32%</li> <li>- Céramide A</li> </ul>	4 g MA 0,1 g
15	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chlorure hydroxypropyltrimonium de guar</li> <li>- Conservateurs, parfum</li> <li>- Eau</li> </ul>	0,4 G qsp      100 g
20	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pH ajusté à 6,9 par HCl</li> </ul>	

Cette composition est utilisée comme shampooing.

EXEMPLE 14

25 On prépare la composition suivante :

30	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lauryl éther sulfate de sodium et de magnésium (80/20) à 4 moles d'oxyde d'éthylène, vendu sous la dénomination "EMPICOL BSD" par la Société ALBRIGHT et WILSON à 26% de matière active</li> <li>- Mélange cccoylamidopropylbétaïne/monolaurate de glycérol (25/5), vendu sous la dénomination "TEGO BETAINE HS" par la Société GOLDSCHMIDT à 30% de matière active</li> </ul>	10 g MA 3 g MA
35	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Céramide A</li> <li>- Polyquaternium 10</li> <li>- Conservateurs, parfum</li> </ul>	0,2 g 0,5 g
40	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eau</li> </ul>	qsp      100 g
45	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pH ajusté à 7,2 par NaOH</li> </ul>	

Cette composition est utilisée comme shampooing.

**Revendications**

1. Composition de lavage et de traitement des cheveux et/ou de la peau, caractérisée par le fait qu'elle contient, dans 50 un milieu cosmétiquement acceptable :

- au moins un agent tensio-actif anionique,
- au moins un agent tensio-actif amphotère et/ou zwitterionique, ces agents tensio-actifs étant présents dans des proportions détergentes au moins égales à 4% en poids,
- au moins un polymère à groupements cationiques,
- au moins un céramide et/ou un glycocéramide.

2. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les tensio-actifs anioniques sont choisis parmi les sels alcalins, les sels d'ammonium, les sels d'amines, les sels d'aminoalcools, les sels de magnésium, d'alkylsulfates, d'alkyléthersulfates, d'alkylamidoéthersulfates, d'alkylarylpolyéthersulfates, de monoglycérides sulfates; d'alkylsulfonates, d'alkylamides sulfonates, d'alkylarylsulfonates, d'oléfines sulfonates, de paraffines sulfonates; d'alkylsulfosuccinates, d'alkyléthersulfosuccinates, d'alkylamides sulfosuccinates; d'alkylsulfosuccinamates; d'alkylsulfoacétates; d'alkylphosphates, d'alkylétherphosphates; d'acylsarcosinates, d'acyliséthionates, de N-acyltaurates;

les sels d'acides gras, les acides d'huile de coprah ou d'huile de coprah hydrogénée; des acyl lactylates; des acides alkyl D-galactoside uroniques, leurs sels; les acides d'éthers carboxyliques polyoxyalkylénés.

10 3. Composition selon la revendication 1 ou 2, caractérisée par le fait que les agents tensio-actifs amphotères ou zwitterioniques sont choisis parmi les dérivés d'amines secondaires ou tertiaires aliphatiques dans lesquels le radical aliphatique est une chaîne linéaire ou ramifiée, comportant 8 à 18 atomes de carbone et contenant au moins un groupeement anionique hydrosolubilisant.

15 4. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que les polymères à groupements cationiques sont choisis parmi les polymères substantifs comportant des groupements amine primaires, secondaires, tertiaires et/ou quaternaires, faisant partie de la chaîne polymère ou directement reliés à celle-ci, des polymères amphotères ou des protéines quaternarisées et ayant un poids moléculaire compris entre 500 et environ 20 5.000.000.

5. Composition selon la revendication 4, caractérisée par le fait que les polymères à groupements cationiques sont choisis parmi les protéines quaternarisées constituées par des polypeptides modifiés chimiquement et portant en bout de chaîne ou greffés sur celle-ci des groupements ammonium quaternaires.

25 6. Composition selon la revendication 4, caractérisée par le fait que les polymères cationiques sont des polyamines, des polyaminoamides, des polyammonium quaternaires, choisis parmi

- (1) les copolymères vinylpyrrolidone/acrylate ou méthacrylate de dialkylaminoalkyle quaternisés ou non;
- (2) les dérivés d'éthers de cellulose comportant des groupements ammonium quaternaires;
- (3) les dérivés de cellulose cationiques constitués par des copolymères de cellulose ou les dérivés de cellulose greffés par un monomère hydrosoluble d'ammonium quaternaire;
- (4) les polysaccharides quaternarisés;
- (5) les polymères constitués de motifs pipérazinyle et de radicaux divalents alkylène ou hydroxyalkylène à chaînes droites ou ramifiées, éventuellement interrompues par des atomes d'oxygène, de soufre, d'azote ou par des cycles aromatiques ou hétérocycliques, ainsi que les produits d'oxydation et/ou de quaternisation de ces polymères;
- (6) les polyaminoamides solubles dans l'eau, éventuellement réticulés et/ou alcoyés;
- (7) les dérivés de polyaminoamides résultant de la condensation de polyalcoylen polyamines avec des acides polycarboxyliques suivie d'une alcoylation par des agents bifonctionnels;
- (8) les polymères obtenus par réaction d'une polyalkylène polyamine comportant deux groupements amine primaire et au moins un groupement amine secondaire avec un acide dicarboxylique;
- (9) les cyclopolymeres ayant un poids moléculaire de 20.000 à 3.000.000, de méthyl diallyl amine ou de diméthyl diallyl ammonium;
- (10) les polymères réticulés de chlorure de méthacryloyloxyéthyl triméthylammonium;
- (11) les polymères de polyammonium quaternaires;
- (12) les homopolymères ou copolymères dérivés d'esters ou d'amides acrylique ou méthacrylique;

(13) les polymères quaternaires de vinylpyrrolidone et de vinylimidazole;

(14) les polyamines;

(15) des polyalkylène imines;

(16) des polymères contenant des motifs vinylpyridine ou vinylpyridinium;

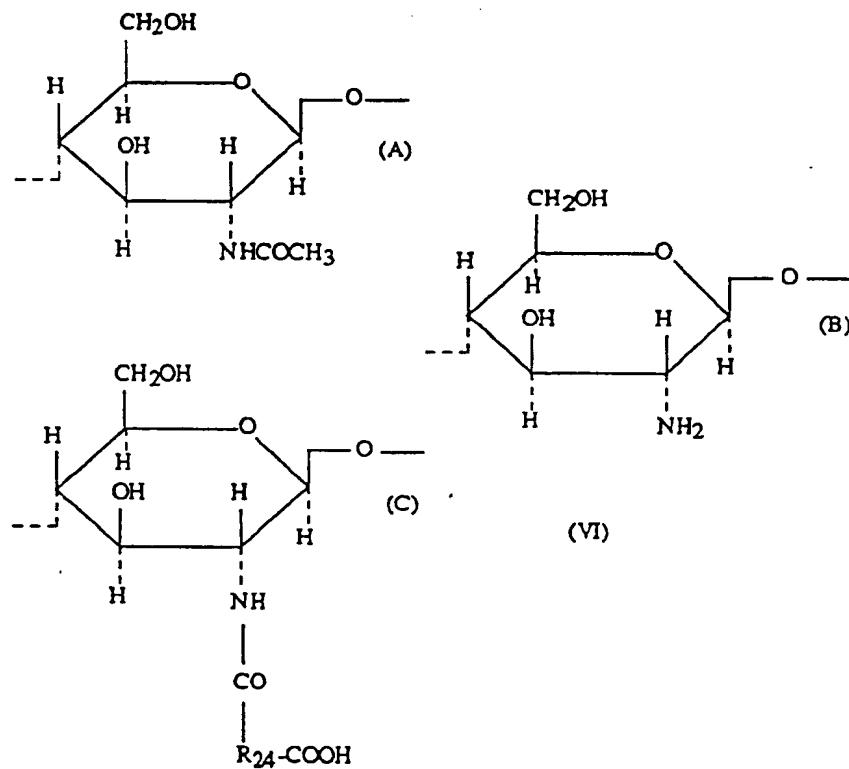
(17) des condensats de polyamines et d'épichlorhydrines;

(18) les polyurétylènes;

(19) les dérivés de la chitine.

15 7. Composition selon la revendication 4, caractérisée par le fait que les polymères à groupements cationiques sont choisis parmi les polymères amphotères comportant des motifs A et B répartis statistiquement dans la chaîne polymère où A désigne un motif dérivant d'un monomère comportant au moins un atome d'azote basique et B désigne un motif dérivant d'un monomère acide comportant un ou plusieurs groupements carboxyliques ou sulfoniques ou bien A et B peuvent désigner des groupements dérivant de monomères Zwittérioniques de carboxy-bétaïne; A et B peuvent également désigner une chaîne polymère cationique comportant des groupements amine primaire, secondaire, tertiaire ou quaternaire, dans laquelle au moins l'un des groupements amine porte un groupement carboxylique ou sulfonique relié par l'intermédiaire d'un radical hydrocarboné ou bien A et B font partie d'une chaîne d'un polymère à motifs éthylène alpha, bêta-dicarboxylique dont l'un des groupements carboxylique a été amené à réagir avec une polyamine comportant un ou plusieurs groupements amine primaire ou secondaire ou tertiaire.

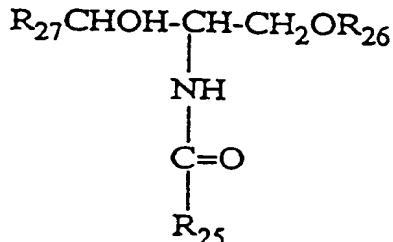
20 8. Composition selon la revendication 7, caractérisée par le fait que les polymères amphotères sont choisis parmi les polymères dérivés du chitosane, comportant les motifs répondant aux formules (VI) :



dans laquelle le motif (A) est présent dans des proportions de 0 à 30%, le motif (B) de 5 à 50%, le motif (C) de 30 à 90% en poids, R<sub>24</sub> représentant une chaîne alkylène linéaire ou ramifiée de 2 à 5 atomes de carbone, les poly-

mères dérivés de diallyldialkylammonium et d'un monomère anionique sont choisis parmi les acides acryliques ou méthacryliques.

9. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée par le fait que les céramides et/ou glycocéramides sont choisies parmi les composés de formule générale :



dans laquelle :

$\text{R}_{25}$  désigne un radical alkyle, linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, dérivé d'acides gras en  $\text{C}_{14}$ - $\text{C}_{30}$ , ce radical pouvant être substitué par un groupement hydroxyle en position  $\alpha$  ou un groupement hydroxyle en position  $\omega$  estérifié par un acide gras saturé ou insaturé en  $\text{C}_{16}$ - $\text{C}_{30}$ ;

$\text{R}_{26}$  désigne un atome d'hydrogène ou un radical  $(\text{glycosyle})_n$ ,  $(\text{galactosyle})_m$  ou  $\text{Sulfogalactosyle}$ ; où  $n$  est un entier variant de 1 à 4; et  $m$  est un entier variant de 1 à 8;

$\text{R}_{27}$  désigne un radical hydrocarboné en  $\text{C}_{15}$ - $\text{C}_{26}$ , saturé ou insaturé en position  $\alpha$ , pouvant être substitué par un ou plusieurs radicaux alkyle en  $\text{C}_1$ - $\text{C}_{14}$ :

dans le cas des céramides ou glycocéramides naturelles,  $\text{R}_{27}$  peut également désigner un radical  $\alpha$ -hydroxyalkyle en  $\text{C}_{15}$ - $\text{C}_{26}$ , un groupement hydroxyle étant éventuellement estérifié par un  $\alpha$ -hydroxyacide en  $\text{C}_{16}$ - $\text{C}_{30}$ .

10. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée par le fait que les agents tensio-actifs anioniques, amphotères et/ou zwitterioniques sont présents dans des proportions totales inférieures à 60% en poids par rapport au poids de la composition.

11. Composition selon la revendication 10, caractérisée par le fait que les agents tensio-actifs anioniques sont présents dans des proportions comprises entre 3 et 50% en poids, et de préférence entre 5 et 30% en poids par rapport au poids total de la composition.

12. Composition selon la revendication 11, caractérisée par le fait que les agents tensio-actifs amphotères ou zwitterioniques sont présents dans des proportions de 1 à 50% en poids et de préférence de 1,5 à 15% en poids par rapport au poids total de la composition.

13. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisée par le fait que les polymères cationiques sont présents dans des proportions comprises entre 0,05 et 5% en poids exprimées en matière active et de préférence entre 0,1 et 3% en poids par rapport au poids total de la composition.

14. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisée par le fait que les céramides et/ou glycocéramides sont présentes dans des proportions comprises entre 0,005 et 5% en poids exprimées en matière active, et de préférence entre 0,01 et 3% en poids par rapport au poids total de la composition.

15. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisée par le fait que le pH des compositions est compris entre 2 et 9.

16. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisée par le fait que la composition contient également des agents tensio-actifs non-ioniques.

17. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisée par le fait que la composition contient des agents épaississants.

18. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 17, caractérisée par le fait que le milieu cosmétiquement acceptable est constitué par de l'eau, un mélange d'eau et de solvants cosmétiquement acceptables choisis

parmi les monoalcools, les polyalcools, les éthers de glycol ou les esters d'acides gras, utilisés seuls ou en mélange.

5        19. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, caractérisée par le fait que la composition contient également des agents conservateurs, des agents séquestrants, adoucissants, modificateurs de mousse, des colorants, des agents modificateurs de viscosité, des agents nacrants, des agents hydratants, antipelliculaires, antiséborrhéiques, des filtres solaires, des protéines, des vitamines, des  $\alpha$ -hydroxyacides, des sels, des détoxifiants, des parfums, ou leurs mélanges.

10      20. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 19, caractérisée par le fait que la composition contient également d'autres agents conditionneurs choisis parmi les huiles naturelles hydrogénées ou non, synthétiques ou non, cycliques ou aliphatiques, linéaires ou ramifiées, saturées ou non; les silicones volatiles ou non, organomodifiées ou non, solubles dans le milieu ou non; les huiles fluorées ou perfluorées; des polybutènes, des polyisobutènes; des esters gras, des esters d'alcools polyhydriques; des glycérides; des cires synthétiques ou naturelles, des gommes et résines de silicones; des protéines ou le mélange de ces différents agents.

15      21. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 20, caractérisée par le fait qu'elle se présente sous forme de liquide fluide ou épaisse, de gel ou de crème, de mousse, éventuellement conditionnée sous pression.

20      22. Procédé de lavage et de conditionnement des cheveux, caractérisé par le fait que l'on applique une composition telle que définie dans l'une quelconque des revendications 1 à 21 sur les cheveux et qu'après un éventuel temps de pose, on procède au rinçage.

25      23. Utilisation de la composition telle que définie dans l'une quelconque des revendications 1 à 21, pour le lavage de la peau ou des cheveux.

30

35

40

45

50

55



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 95 40 0922

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS									
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.)						
A	WO-A-94 03151 (UNILEVER NV) * le document en entier * ---	1-23	A61K7/50 A61K7/48 A61K7/06						
D,A	WO-A-93 02656 (L'OREAL) * le document en entier * ---	1-23							
D,A	EP-A-0 278 505 (ESTEE LAUDER INC.) * le document en entier * -----	1-23							
DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.)									
A61K									
<p>Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Lieu de la recherche</td> <td style="width: 33%;">Date d'achèvement de la recherche</td> <td style="width: 34%;">Examinateur</td> </tr> <tr> <td>LA HAYE</td> <td>8 Août 1995</td> <td>Sierra Gonzalez, M</td> </tr> </table>				Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	LA HAYE	8 Août 1995	Sierra Gonzalez, M
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur							
LA HAYE	8 Août 1995	Sierra Gonzalez, M							
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b> X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant							